LICHARZ

Konstruktionsteile aus Kunststoff
CNC-Bearbeitung in Perfektion

RENISHAW

Effiziente Fertigung hochpräziser Ersatzteile

Der Maschinen- und Anlagenbau steht heute vor großen Herausforderungen: Die Industrie verlangt immer schnellere und effizientere Anwendungen. Sicherheit und Nachhaltigkeit werden großgeschrieben. Zugleich wächst der Kostendruck. Technische Kunststoffe lassen sich in nahezu jede Form bringen und über individuelle Rezepturen unserer Werkstoffe an verschiedenste Anwendungsbedingungen spezifisch anpassen. Konstruktionsteile aus Kunststoff sind leicht, robust, langlebig und sehr wirtschaftlich in der Fertigung.

Als Hersteller leistungsstarker Guss-Polyamide und Kunststoff-Bauteile ist Licharz seit über 60 Jahren kompetenter Ansprechpartner für Entscheider und Konstrukteure im Maschinenbau und in der Antriebstechnik. Wir beraten Sie beim Einsatz von Konstruktionsteilen aus Kunststoff und entwickeln mit Ihnen gemeinsam individuelle Lösungen für Ihre Maschinen und Anlagen.

Licharz entwickelt in dritter Generation Rezepturen für Gusspolyamide und ist ein führender Hersteller von Kunststoff-Halbzeugen. Unser Schwerpunkt liegt in der Produktion von LiNNOTAM Polyamid-Guss, einem sehr festen, langlebigen Gusspolyamid aus eigener Entwicklung. Durch Kooperationen mit verschiedenen Partnern erweitern wir unser Sortiment um andere, technische Kunststoffe wie POM und PET. Aus dem umfangreichen Sortiment an Halbzeugen fertigen wir in spanabhebenden Verfahren leistungsstarke Kunststoff-Bauteile und Komponenten für unterschiedliche Branchen und Märkte.

Inhalt

Werkstoffe und Fertigungsprozesse S. 04 – 07

Branchen

Maschinenbau S. 08 – 11

Fördertechnik S. 12 – 15

Kran- und Hebetechnik S. 16 –19

Aufzugstechnik S. 20 – 25

FoodTec S. 26 – 29

Schienenverkehr S. 30 – 33

Physikalische Werkstoffrichtwerte S. 34 – 37

Chemische Beständigkeit S. 38 – 41

Weitblick S. 42 – 43

Werkstoffe und Fertigungsprozesse

Erstklassige Materialien und individuelle Lösungen für perfekte Konstruktionsteile

Herzlich willkommen in der Welt der hochpräzisen Kunststoffverarbeitung! Wir stehen weltweit für wirtschaftliche Fertigungsprozesse auf exzellentem technischen Niveau. Wir verarbeiten ausschließlich hochwertige Werkstoffe und garantieren die exakte Zerspanung von Konstruktionsteilen, die anspruchsvollste Qualitätsanforderungen erfüllen.

Werkstoffe	S. 05
Materialübersicht und Fertigungsprozesse	S. 06 – 07

Werkstoffe

Die bedeutendsten technischen Kunststoffe

Polyamid (PA)
Polyacetal (POM)
Polyethylenterephthalat (PET)

Sie werden in ihren verschiedensten Materialmodifikationen bei gleit- und verschleißbeanspruchten Teilen eingesetzt.

Kunststoffe für Standardanwendungen

Eine Vielzahl weiterer Kunststoffe eignen sich nur teilweise für den Einsatz bei Gleitbeanspruchung. Ihre Eigenschaften machen sie zum richtigen Konstruktionswerkstoff, wenn spezielle Anforderungen, wie z. B. chemische Beständigkeit oder geringeren Kosten gefordert sind.

Zu diesen Werkstoffen zählen:
Polyethylen (PE)
Polypropylen (PP)

Hochtemperatur-Kunststoffe

Hochtemperatur-Kunststoffe sind eine weitere Gruppe moderner Werkstoffe, die sich insbesondere durch hohe Steifigkeit und Festigkeit bei hohen Temperaturen auszeichnen. Nachteilig ist das hohe Preisgefüge, das teilweise bis zu 30 mal höher liegt als bei technischen Kunststoffen.

Zu den Hochtemperatur-Kunststoffen zählen:
Polyvinylidenfluorid (PVDF)
Polytetrafluorethylen (PTFE)
Polyetheretherketon (PEEK)

Produktübersicht

Produkt	Werkstoff
LiNNOTAM	PA 6 C
LiNNOTAM MoS	PA 6 C + MoS_2
LiNNOTAM HS	PA 6 C hitzstabilisiert
LiNNOTAM AST	PA 6 C anti-statisch
LiNNOTAM GLiDE	PA 6 C + Öl
LiNNOTAM GLiDE Pro T	PA 6 C + Festschmierstoff
LiNNOTAM HiPERFORMANCE HPI	PA 6 C schlagzäh modifiziert
LiNNOTAM DRiVE 612 Fe	PA 6/12 C + Stahlkern
LiNNOTAM DRiVE 1200 Fe	PA 12 C + Stahlkern
LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612	PA 6/12 C
LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200	PA 12 C
Polyamid 6	PA 6
Polyamid 66	PA 66
Polyamid 12	PA 12
Polyacetal Copolymer	POM-C
Polyethylenterephthalat	PET
Polyethylenterephthalat + Gleitzusatz	PET-GL
Polytetrafluorethylen	PTFE
Polyvinylidenfluorid	PVDF
Polyetheretherketon	PEEK

Materialübersicht

Entdecken Sie LiNNOTAM, die herausragende Produktlinie von Licharz, die wir speziell entwickelt haben, um höchste Ansprüche zu erfüllen. Unsere Gusspolyamide sind die idealen Werkstoffe für präzise und komplexe Bauteile. Mit LiNNOTAM profitieren Sie nicht nur von einer einfachen und effizienten Bearbeitung, sondern auch von einer umfassenden Vielfalt. Wir bieten Ihnen eine breite Palette an Formen, Gießgewichten und Abmessungen, damit Sie exakt das Material erhalten, das Ihre spezifischen Anforderungen erfüllt.

LiNNOTAM

LiNNOTAM ist unser Markenname für hochwertiges gegossenes Polyamid 6 (PA 6 C). LiNNOTAM ist ein teilkristalliner, thermoplastischer Kunststoff, der durch die anionische Polymerisation des Rohstoffs Caprolactam entsteht. Im drucklosen Gussverfahren wird die Monomerschmelze durch eine gesteuerte chemische Reaktion in Formen direkt zum Halbzeug oder Formteil polymerisiert. LiNNOTAM ist der Markenname der besonders leistungsfähigen Guss-Polyamide von Licharz. Es überzeugt mit hoher Festigkeit, hervorragender Verschleißbeständigkeit und sehr guter Maßhaltigkeit – ideal für den Einsatz in mechanisch stark belasteten Bauteilen.

LiNNOTAM GLiDE

LiNNOTAM GLiDE ist eine hochkristalline Modifikation von LiNNOTAM, die durch den Zusatz von schmieraktiven Additiven und Öl speziell auf den Einsatzbereich der Gleitanwendungen ausgerichtet ist. Seine hervorragenden Eigenschaften machen LiNNOTAM GLiDE zum speziellen Werkstoff für hochbeanspruchte Bauteile im Maschinen- und Anlagenbau. Durch die im Werkstoff enthaltenen Schmier- und Zusatzstoffe wird ein über die gesamte Lebensdauer anhaltender Schmiereffekt erzielt. Gegenüber der Standardqualität lässt sich eine um 50 Prozent reduzierte Gleitreibungszahl realisieren, was zu weniger Reibungswärme und damit wesentlich höherer Belastbarkeit führt.

LiNNOTAM GLiDE Pro T

LiNNOTAM GLiDE Pro T ist eine Weiterentwicklung unseres bewährten LiNNOTAM GLiDE und durch den Zusatz von Festschmierstoffen und speziellen Additiven insbesondere für Gleitanwendungen geeignet. Es steht für höchste Verschleißfestigkeit und lange Lebensdauer. Durch die im Werkstoff enthaltenen Zusatzstoffe wird ein über die gesamte Lebensdauer anhaltender Schmiereffekt erzielt und die Neigung zum Stick-Slip-Effekt wird zuverlässig vermindert. Es ergibt sich ein Gleitreibungskoeffizient, der mit 0,15 µ außergewöhnlich niedrig ist.

LiNNOTAM HiPERFORMANCE

LiNNOTAM HiPERFORMANCE ist eine Gruppe von Hochleistungs-Polyamiden, hergestellt aus den Rohstoffen Caprolactam und Laurinlactam. Im Vergleich zu reinem LiNNOTAM weisen die Werkstoffe LiNNOTAM HiPERFORMANCE HPI, LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612 und LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200 – je nach Variante – bei gleichen Gleit- und Verschleißeigenschaften eine höhere Schlag- und Stoßfestigkeit sowie geringere Neigung zur Feuchtigkeitsaufnahme auf. Zudem zeichnen sich die Werkstoffe durch ein verbessertes Kriechverhalten und höhere Elastizität aus. Entwickelt für Anwendungen, bei denen mit erhöhter Stoß- und Schwingungsbeanspruchung zu rechnen ist oder erhöhte Ansprüche an Ermüdungsfestigkeit oder Elastizität gestellt werden.

LiNNOTAM DRiVE

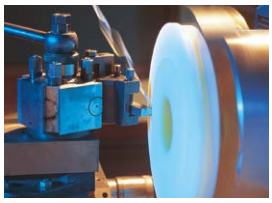
LiNNOTAM DRiVE wurde speziell für die Antriebstechnik entwickelt und nutzt einen mit LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612 oder 1200 umgossenen, gerändelten Metallkern. Nach dem Guss schrumpft das abkühlende Polymer auf den Kern auf. Dieser form- und kraftschlüssige Verbund ermöglicht eine optimale Kraftübertragung: hohe Kräfte an der Metallachse und die Vorteile des Kunststoffs: geringe Geräuschentwicklung, höhere Verschleißfestigkeit und Schlagzähigkeit am Außenmantel.

Fertigungsprozesse

Präzision in jedem Format

Mit unseren Maschinen bieten wir eine breite Palette an Bearbeitungsmöglichkeiten in unterschiedlichen Dimensionen und fertigen klein- und großvolumige Präzisionsteile:

Drehen

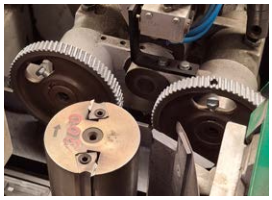


NC-Drehmaschine	Spannbereich bis Ø 1.560 mm
CNC-Drehmaschine	bis Ø 650 mm
CNC-Drehautomaten	bis Ø 100 mm Spindeldurchlass
Konventionelle Drehautomaten	bis Ø 100 mm Spindeldurchlass

Fräsen

CNC-Fräsmaschinen	Arbeitsbereich bis 3.000 × 1.000 mm
Profilfräsen	Tisch- und Oberfräsen

Hobeln

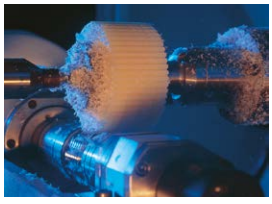


Vierseitenhobel	bis 125 mm Dicke und 225 mm Breite
Dickenhobel	bis 230 mm Dicke und 1.300 mm Breite

Sägen

Plattenaufteilsägen	bis 170 mm Schnittstärke und 3.100 mm Schnittlänge
Bandsägen	bis Ø 800 mm

Sonstige Maschinen

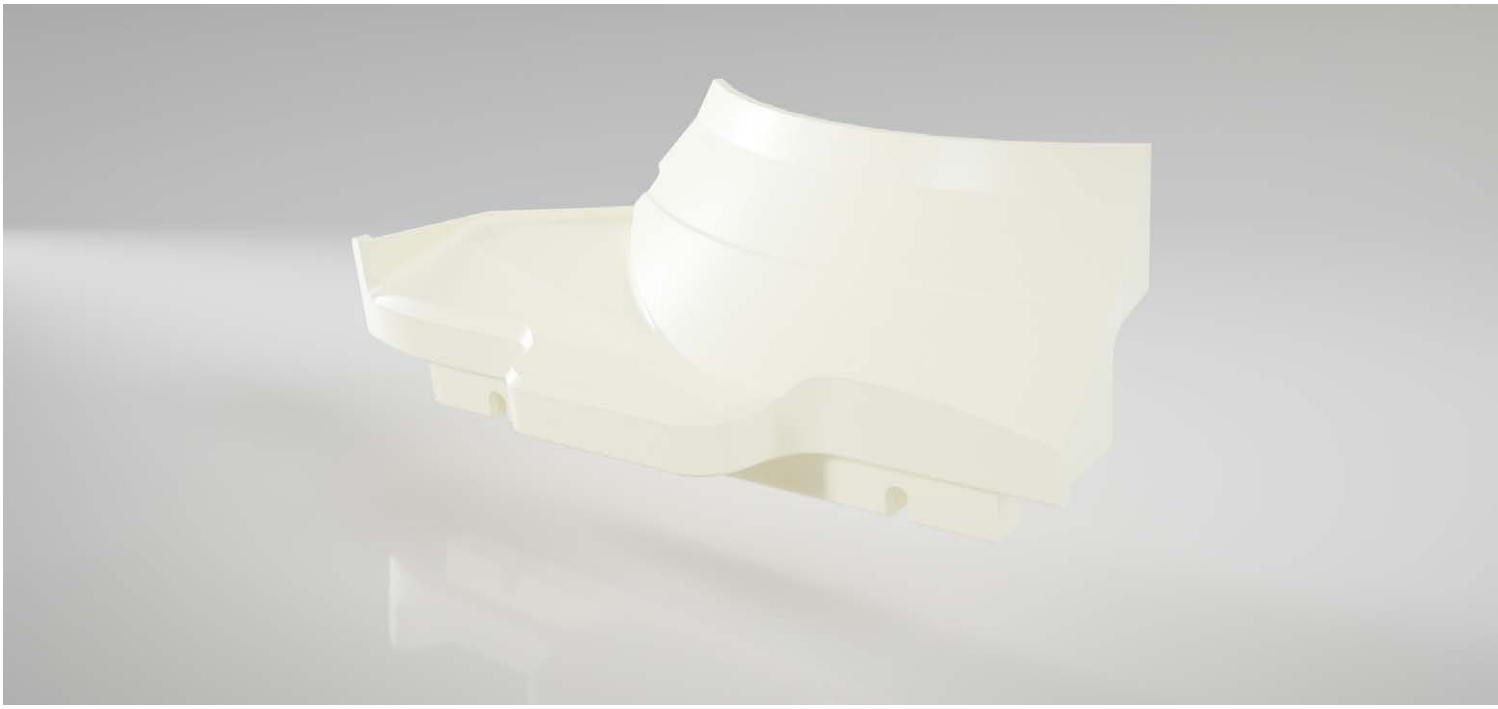


Acht-Achsen-CNC-Profilautomat	Plattenprofile bis 230 × 170mm
Verzahnungsmaschinen	Zahnräder ab Modul 0,5 bis Ø 1.500 mm

Maschinenbau
Unsere Kunststoffteile machen Ihre Maschinen noch effizienter

Extrem leicht und langlebig – Konstruktionsteile wie Zahnräder, Kettenräder, Greifer oder Führungselemente aus technischem Kunststoff sind nahezu unschlagbar, wenn es darum geht, effiziente Maschinen zu bauen. Nutzen Sie die Überlegenheit technischer Kunststoffe um mehr Leistung, geringere Vibrationen und weniger Verschleiß zu erreichen.

Konstruktionsteile für den Maschinenbau S. 09
Technische Kunststoffe für vielfältige Anwendungen S. 10



Konstruktionsteile für den Maschinenbau

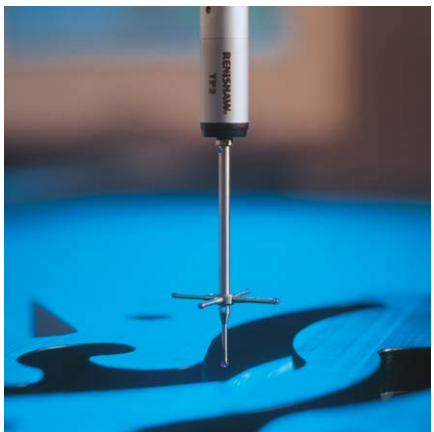
Die Industrie verlangt vom Maschinen- und Anlagenbauer immer schnellere und effizientere Lösungen, die gleichzeitig kostengünstig, sicher und nachhaltig sind. Ein großes Innovationspotential liegt auf der Werkstoffseite: Technische Kunststoffe eignen sich vielfach als Substitutionswerkstoff für die Herstellung verschiedenster Bauteile.

Für Konstruktionsteile im allgemeinen Maschinenbau bieten sich zahlreiche Licharz-Werkstoffe an:

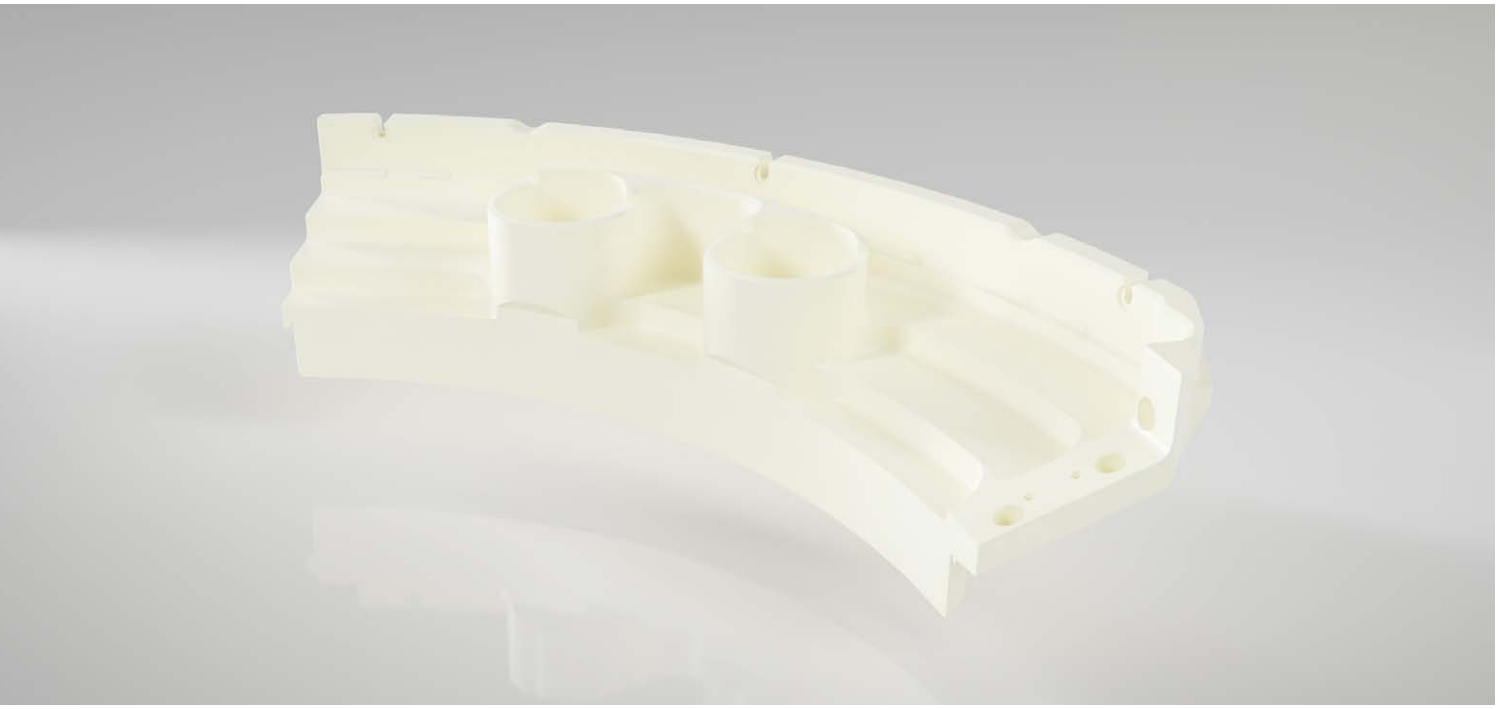
– LiNNOTAM
– LiNNOTAM GLiDE
– LiNNOTAM GLiDE Pro T
– LiNNOTAM HiPERFORMANCE
– LiNNOTAM DRiVE
– POM
– PET

Bauteile aus LiNNOTAM und anderen technischen Kunststoffen für den Maschinen- und Anlagenbau punkten durch folgende Eigenschaften:

– niedriges Gewicht
– hohe Schlag-, Druck- und Stoßfestigkeit
– hohe Belastbarkeit
– gutes Rückstellverhalten bei Verformung
– gute Gleit- und Notlaufeigenschaften
– hohe Verschleißfestigkeit
– gute Kriechfestigkeit
– hohe Korrosionsbeständigkeit (Chemikalien, Umwelt, Öle & Fette)
– gute Schwingungs- und Geräuschdämpfung
– niedrige Laufgeräusche



Maschinenbau



Technische Kunststoffe für vielfältige Anwendungen

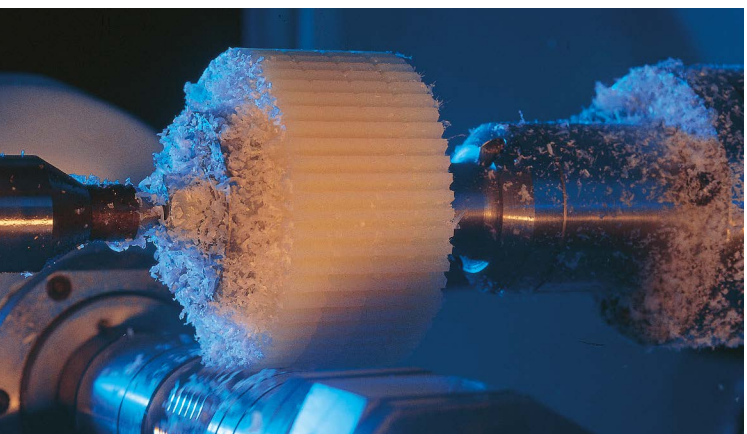
Wir liefern Ihnen Bauteile wie Zahnräder, Seilrollen, Greifer, Führungselemente, Lauf-, Trag-, Führungs- und Umlenkrollen, Pumpenlaufräder und -gehäuse, Kettenräder, Fördersterne, Gleitlager und -platten, Kurvenscheiben, Isolatoren, Ventile, Ventilblöcke und -körper, Präzisionsteile, Dichtungen, Teile für die Medizintechnik und medizinischen Gerätebau.

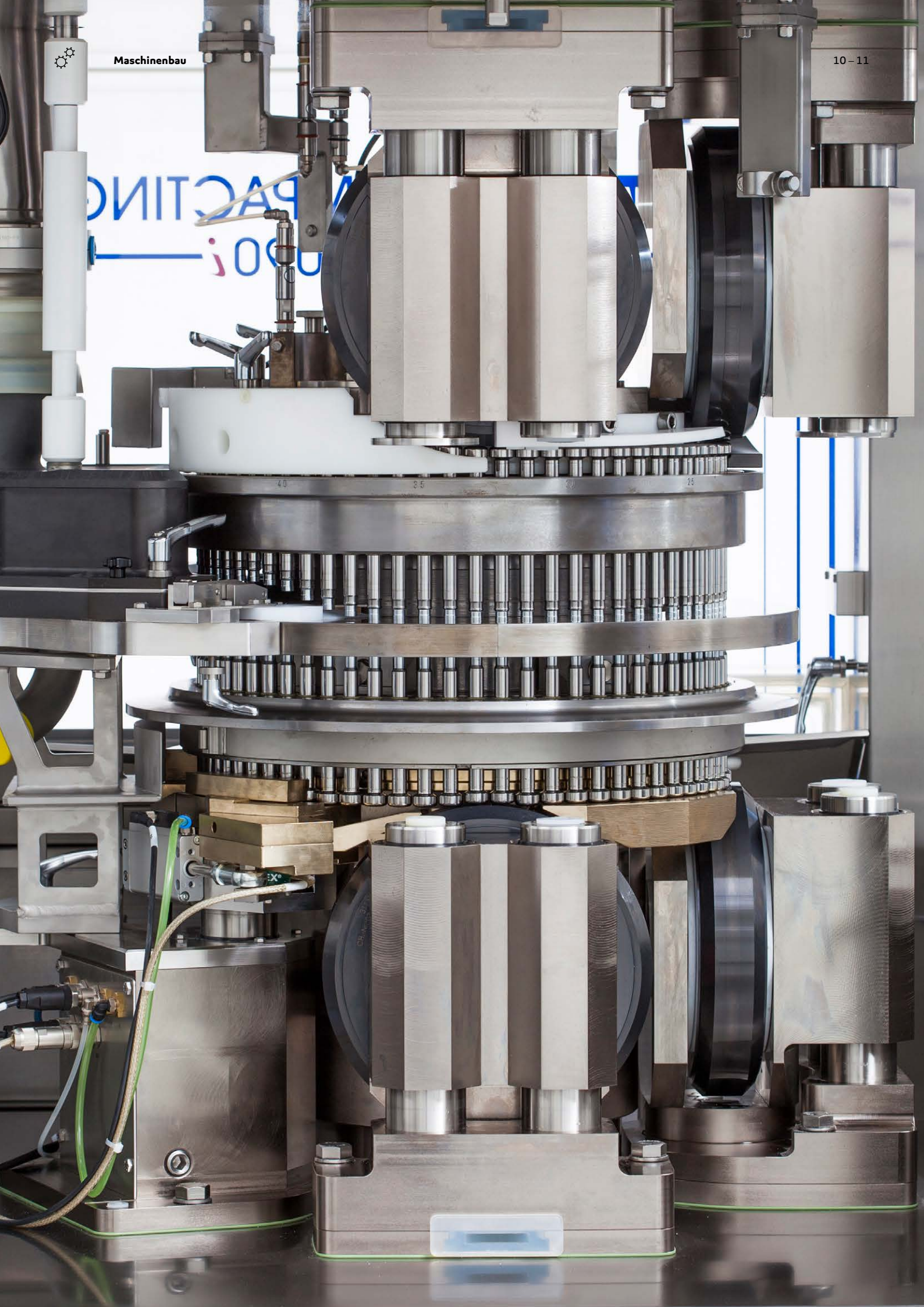
Einsatzgebiete:

Maschinen-/Konstruktionselemente, Fertigungs- und Montagetechnik, Mess- und Wägetechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik, Instandhaltungstechnik, Automatisierungstechnik, allgemeiner Maschinenbau.

LiNNOTAM für alle Fälle: Mit den Produkten aus der LiNNOTAM-Familie bieten wir eine leistungsstarke Palette für besonders beanspruchte Teile wie zum Beispiel:

- Hochbelastete Lauf- und Führungsrollen:
  LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200,
  LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612
- Zahnräder, Kettenräder, angetriebene Laufrollen:
  LiNNOTAM DRiVE 1200, LiNNOTAM DRiVE 612
- Gleitlager, Gleitplatten, Führungen:
  LiNNOTAM GLiDE, LiNNOTAM GLiDE Pro T





Fördertechnik
Technischer Kunststoff – der Antrieb in Ihrer Intralogistik

Optimieren Sie Ihre Fördertechnik. Unsere Kettenräder, Zahnräder, Führungsschienen oder Seil- und Laufrollen aus technischem Kunststoff bieten hohe Beständigkeit gegen Abrieb und Chemikalien. Sie senken das Gesamtgewicht und reduzieren so Laufgeräusche und Energieverbrauch. Gleichzeitig schonen sie Ihre Laufbahnen.

Seilrollen aus LiNNOTAM	S. 13
Rollen aus LiNNOTAM	S. 14
Ketten-/Zahnräder und Führungsschienen	S. 15

Seilrollen aus LiNNOTAM

Seilrollen aus LiNNOTAM sind für hohe Lasten geeignet und haben sich im jahrelangen Einsatz bewährt. Im Vergleich zu Stahlrollen reduzieren sie Flächenpressungen beim Seillauf um das Zehnfache – und die Lebensdauer Ihrer Stahlseile erhöht sich beträchtlich.

Und noch ein Plus: Seilrollen aus LiNNOTAM dämpfen bzw. absorbieren lagerschädigende Schwingungen aus der Seilbewegung und verlängern die Lebensdauer des Antriebsstrangs und der Lagerelemente.

Einsatzgebiete:

Überall da, wo niedrige Laufgeräusche, hohe Verschleißfestigkeit und ein wartungsfreier Betrieb von Vorteil sind, z. B. in Regalbediengeräten, Hubwerken, Portalkranen, Aufzügen, Seilbahnen, Seilzügen und ähnlichen Anwendungen.

Seilrollen aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– niedrige Laufgeräusche

– geringes Gewicht

– hohe Verschleißfestfestigkeit

– hohe Korrosionsbeständigkeit

– wartungsfreien Betrieb

– seilschonende Elastizität

Fördertechnik

Rollen aus LiNNOTAM

Rollen aus LiNNOTAM sind im Vergleich zu Stahlrollen sehr verschleißfest und korrosionsbeständig. Sie reduzieren Flächenpressungen – und schonen wirkungsvoll die Laufbahn.

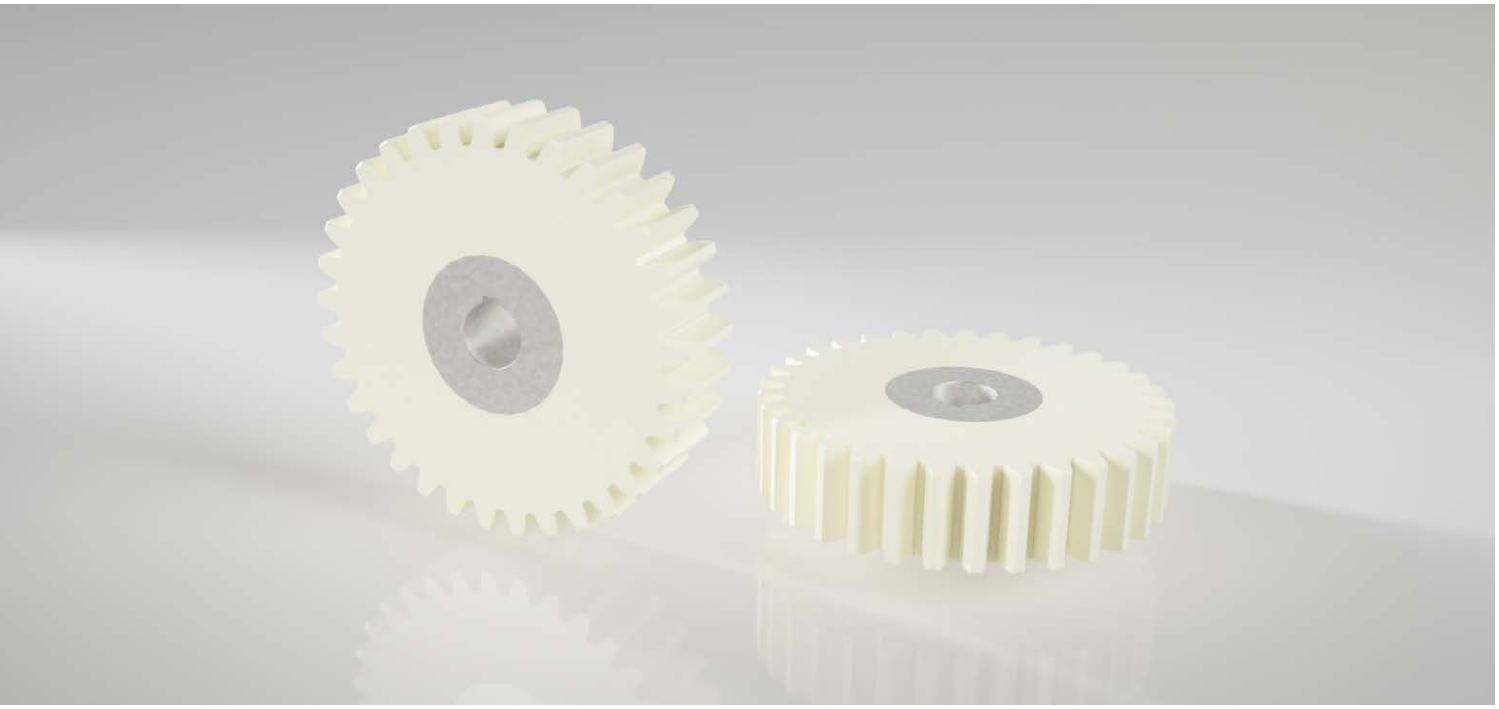
Und noch ein Plus: Lauf- und Führungsrollen aus LiNNOTAM gewährleisten mit ihrer werkstofftypischen Elastizität, dass unter statischer Last entstehende Abplattungen zuverlässig und schnell zurückgebildet werden.

Einsatzgebiete:

Überall da, wo hohe Laufruhe und geringes Gewicht von Vorteil sind. Lauf- und Führungsrollen in Transportwagen, Kranfahrwerken, Kranbahnsystemen, Laufkatzen, Regalbediengeräten und sonstigen Transport- und Fördereinrichtungen.

Rollen aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– geringes Gewicht
– hohe Verschleißfestigkeit
– hohe Laufruhe
– Schonung der Laufbahn
– gute Schwingungs- und Geräuschdämpfung
– sehr gute Korrosionsbeständigkeit
– lange Lebensdauer



Ketten-/Zahnräder und Führungsschienen

Ketten-/Zahnräder und Führungsschienen aus LiNNOTAM, LiNNOTAM GLiDE, LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612 und LiNNOTAM DRiVE kommen in der Regel weitgehend oder ganz ohne Schmierung aus und weisen auch im Trockenlauf höchste Betriebssicherheit auf. Sie verfügen über besonders gute Dämpfungseigenschaften und können so lagerschädigende Schwingungen auf der Abtriebsseite absorbieren – die Lebensdauer Ihres gesamten Antriebsstrangs verlängert sich erheblich.

Und noch ein Plus: Die gute Elastizität sorgt für eine schnelle Rückverformung bei schockartiger Beanspruchung, beugt dauerhaften Verformungen vor und garantiert eine lange Lebensdauer.

Einsatzgebiete:

Gleit- und Führungsleisten in Verpackungs- und Abfüllanlagen, Transport- und Fördersystemen, als Kettenführungen etc., Zahnräder im Maschinen-, Anlagen- und Getriebebau. Kettenräder in Vertikalförderern, Staukettenförderern, Trogkettenförderern, Rohrkettenfördereren oder Becherwerken.

Ketten-/Zahnräder aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– gute Trocken- und Notlaufeigenschaften
– niedrige Abwälzgeräusche bei guter Schwingungsdämpfung
– hohe Verschleißfestigkeit und lange Lebensdauer
– sehr gute Korrosionsbeständigkeit
– wartungsfreien Betrieb

Gleit- und Führungsschienen aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– gute Gleiteigenschaften
– gute Trocken- und Notlaufeigenschaften
– hohe Verschleißfestigkeit und geringes Gewicht
– Korrosionsbeständigkeit
– hohe Festigkeit und Elastizität
– weitgehende Wartungsfreiheit nach Initialschmierung

Kran- und Hebetechnik
Schwere Lasten mit Leichtigkeit bewegen

Konstruktionsteile aus LiNNOTAM setzen neue Maßstäbe in vielen Disziplinen der Kran- und Hebetechnik. Sie widerstehen selbst extremen Bedingungen im täglichen Dauereinsatz und bieten hohe Beständigkeit gegen physikalische Belastungen und Umwelteinflüsse. Dies führt zu einer signifikanten Reduzierung des Energieverbrauchs, weniger Verschleiss, einem geringeren Eigengewicht und erhöht die Einsatzbereitschaft und die Wartungsfreundlichkeit Ihrer Systeme.

Seilrollen aus LiNNOTAM	S. 17
Stützelemente/Stützteller aus LiNNOTAM	S. 18
Gleitelemente/Gleitplatten	S. 19

Seilrollen aus LiNNOTAM

Seilrollen aus LiNNOTAM sind für hohe Lasten geeignet und haben sich im jahrelangen Einsatz bewährt. Im Vergleich zu Stahlrollen reduzieren sie Flächenpressungen beim Seillauf um das Zehnfache – und die Lebensdauer Ihrer Stahlseile erhöht sich beträchtlich.

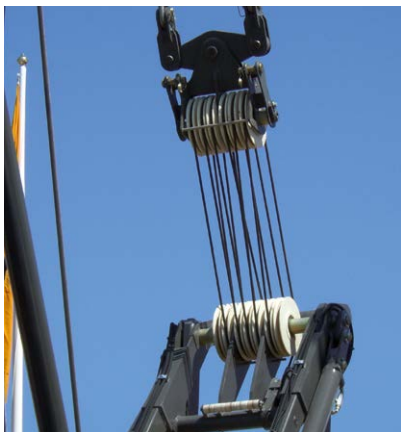
Und noch ein Plus: Seilrollen aus LiNNOTAM dämpfen bzw. absorbieren lagerschädigende Schwingungen aus der Seilbewegung und verlängern die Lebensdauer des Antriebsstrangs und der Lagerelemente.

Einsatzgebiete:

Überall da, wo niedrige Laufgeräusche, hohe Verschleißfestigkeit und ein wartungsfreier Betrieb von Vorteil sind, z. B. Mobilkrane, Gittermastkrane, Portalkrane, Bohr- und Rammgeräte, Aufzüge, Seilbahnen, Seilzüge, Verseil-, Drahtzieh- und Spulmaschinen und ähnliche Anwendungen.

Seilrollen aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– niedrige Laufgeräusche
– geringes Gewicht
– hohe Verschleißfestfestigkeit
– hohe Korrosionsbeständigkeit
– wartungsfreien Betrieb
– seilschonende Elastizität



Kran- und Hebetechnik

Stützelemente/Stützteller aus LiNNOTAM

Auf der Basis von LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612 fertigen wir Stützelemente wie Kranstützteller, die höchsten Belastungen standhalten. Im Vergleich zu Stahltellern bieten sie ein hohes Rückstellvermögen bei Verformung – und sind so deutlich länger für Sie einsatzbereit.

Und noch ein Plus: Stützelemente aus LiNNOTAM sind durch ihr geringes Gewicht leichter handhabbar bei Einsatz und Montage. Durch die gute Materialelastizität sind sie auch bei kleineren Unebenheiten und Kanten in der Aufstellfläche standfest und sicher. Sie sind stofflich vollständig recyclebar und beständig gegen Kraftstoffe und Schmiermittel.

Einsatzgebiete:

Mobilkrane, Fahrzeugkrane, mobile Betonpumpen, Anbaukrane, Hubarbeitsbühnen, mobile Bohr- und Rammgeräte und ähnliche Anwendungen.

Stützelemente aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– gute Gleit- und Notlaufeigenschaften
– hohe Verschleißfestigkeit
– gute Kriechfestigkeit
– hohe Druckfestigkeit
– hohe Elastizität
– Langlebigkeit

Gleitelemente/Gleitplatten

Gleitelemente und Gleitplatten aus LiNNOTAM, LiNNOTAM GLiDE oder LiNNOTAM GLiDE Pro T sind im Einsatz erprobt und langlebiger als vergleichbare Elemente aus metallischen Gleitwerkstoffen. Die in die Polymermatrix eingebetteten Schmierstoffe reduzieren die Gleitreibungszahl um bis zu 50% – Ihre Gleitplatten sind so extrem verschleißfest und gleitfreudig.

Und noch ein Plus: Konstruktionsteile aus LiNNOTAM GLiDE oder LiNNOTAM GLiDE Pro T bieten eine schnelle Rückverformung bei schockartiger Beanspruchung. Die Werkstoffe sind im Vergleich zu anderen Thermoplasten besonders fest und erlauben deutlich höhere Belastungen. Gleichzeitig sind sie aber elastisch genug um bei tiefen Temperaturen oder stoßartigen Belastungen sicher zu funktionieren.

Einsatzgebiete:

Teleskopierbare Ausleger für Mobilkrane, Arbeitsbühnen, Teleskoplader, Fahrzeug-Anbaukrane, verstellbare Anbaugeräte, Hubvorrichtungen und ähnliche Anwendungen.

Gleitelemente aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– gute Gleit- und Notlaufeigenschaften
– hohe Verschleißfestigkeit
– gute Kriechfestigkeit
– hohe Druckfestigkeit
– hohe Elastizität
– Langlebigkeit

Aufzugstechnik
Mehr Effizienz für Ihren vertikalen Transport

Die moderne Aufzugstechnik profitiert in besonderem Maße vom Einsatz geräuscharmer, haftreibungsreduzierter und beliebig dimensionierbarer Umlenkrollen aus LiNNOTAM. Dadurch sind sie die intelligente Alternative zu herkömmlichen, schweren und wartungsintensiven Lösungen aus Metall.

Umlenkrollen aus LiNNOTAM	S. 21
LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+	S. 22
Rollen für Aufzugstüren aus LiNNOTAM	S. 23
Zubehör für Aufzugstechnik	S. 24

Umlenkrollen aus LiNNOTAM

Umlenkrollen aus dem speziell auf die Anwendung zugeschnittenen Guss-Polyamid LiNNOTAM HiPERFORMANCE E bieten höchste Sicherheit und sind für den Einsatz in Aufzügen optimal geeignet. Durch das niedrige Gewicht (ca. 1/7 des Gewichts von Stahl) haben aus LiNNOTAM HiPERFORMANCE E gefertigte Umlenkrollen eine geringere Schwungmasse als aus metallischen Werkstoffen gefertigte und in der Folge eine deutlich reduzierte Nachlaufneigung. Zudem lassen sie sich aufgrund des geringen Gewichts erheblich leichter montieren.

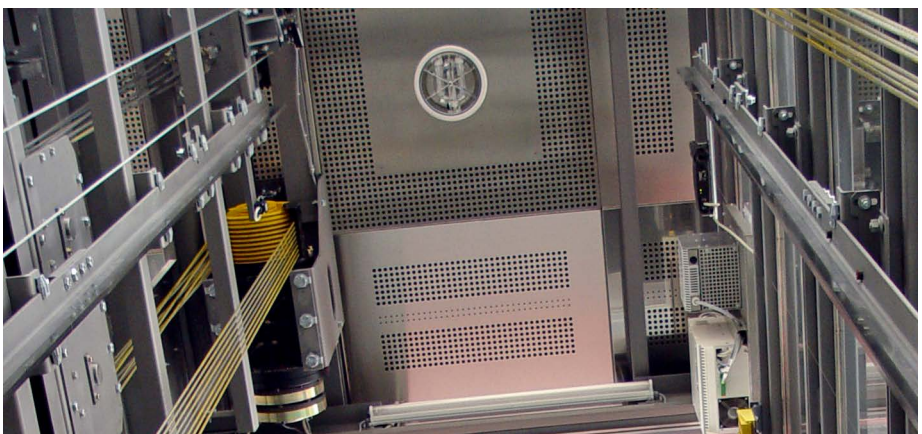
Und noch ein Plus: Durch den verwendeten Kunststoff laufen die Aufzugsseile ohne große Reibung über die Umlenkrollen. Infolgedessen hält das Seil deutlich länger. Die Rollen sind nicht nur sehr genau in Bezug auf den Rundlauf und resistent gegen Korrosion, sie haben zudem einen weiteren wesentlichen Vorteil: Sie sind standardmäßig gelb eingefärbt und müssen daher nicht zeit- und kostenaufwendig lackiert werden.

Einsatzgebiete:

Seilaufzüge

Umlenkrollen aus LiNNOTAM HiPERFORMANCE E punkten insgesamt durch:

– hohe Sicherheit
– geringes Gewicht
– reduzierte Nachlaufneigung
– hohe Korrosionsbeständigkeit
– geringe Laufgeräusche
– hohe Rundlaufgenauigkeit
– preisgünstige Herstellung



Aufzugstechnik

LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+

Platz- und Gewichtseinsparung sind im Aufzugsbau entscheidend. Kleine Seildurchmesser und kunststoffummantelte Seile mit kleinen Umlenkrollen liegen im Trend. Kunststoffbeschichtete Seile erfordern jedoch konstruktive Anpassungen der Rollen. Geräusche sowie Montage- und Einstellaufwand lassen sich so minimieren.

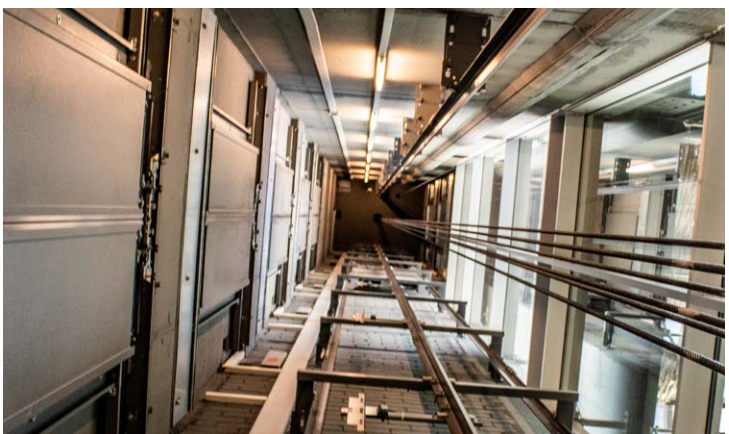
Eine günstige Alternative sind Umlenkrollen aus LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+. Hier ersetzt ein Spezialwerkstoff die aufwendige Anpassung der Umlenkrolle. Bestehende Aufzugskonstruktionen lassen sich ohne zusätzlichen Aufwand umrüsten. Zudem bieten diese Rollen minimalen Wartungsaufwand, hohe Rundlaufgenauigkeit, Korrosionsbeständigkeit und eine standardmäßige hellgelbe Einfärbung.

Sowohl LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+ als auch LiNNOTAM HiPERFORMANCE E sind hoch belastbar. Auf Wunsch prüfen wir die Belastbarkeit rechnerisch gemäß relevanter Vorschriften.

Tests zeigen, dass LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+ den Haftreibungswert bei kunststoffummantelten Seilen mit kleinen Durchmessern deutlich senkt, was die Lebensdauer der Seile erheblich verlängert.

Umlenkrollen aus LiNNOTAM HiPERFORMANCE E+ überzeugen durch:

– reduzierte Haftreibungswerte
– geringe Geräuschentwicklung
– gleichmäßige Seilspannung
– reduzierten Montage- und Einstellaufwand
– Übernahme bestehender Rollenkonstruktionen
– keine zusätzlichen beweglichen Teile
– große Dimensionsvielfalt
– kostengünstige Herstellung



Rollen für Aufzugstüren aus LiNNOTAM

Neben der Standardqualität LiNNOTAM bilden die anwendungsspezifisch modifizierten Guss-Polyamide LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612 und 1200 die Grundlage für diese Rollen. Aus diesen Werkstoffen hergestellte Rollen weisen eine sehr hohe Lebensdauer auf – selbst bei großer Belastung. Da der Werkstoff eine dauerhaft hohe Festigkeit hat, verspröden die Rollen nicht und es bilden sich keine Ermüdungsrisse. Die gute Kriechfestigkeit ermöglicht einen sicheren Sitz des Lagers.

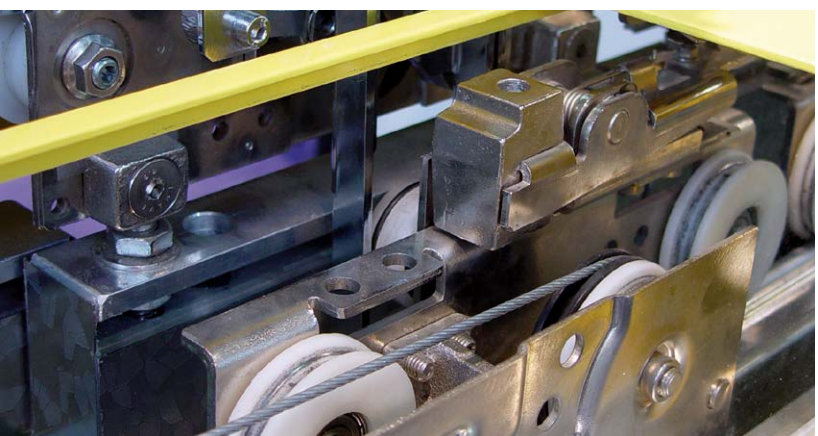
Und noch ein Plus: Laufgeräusche sind bei diesen Rollen sehr gering, da der gewählte Kunststoff besonders gut dämpft und hochwertige Lager eingesetzt werden. Aufgrund einer mechanischen Bearbeitung sind die Rollen sehr genau in Bezug auf den Rundlauf. Weitere positive Eigenschaften sind das exzellente Abplattverhalten, die Resistenz gegen Korrosion sowie die Abriebfestigkeit und das schonende Verhalten gegenüber der Laufbahn.

Einsatzgebiete:

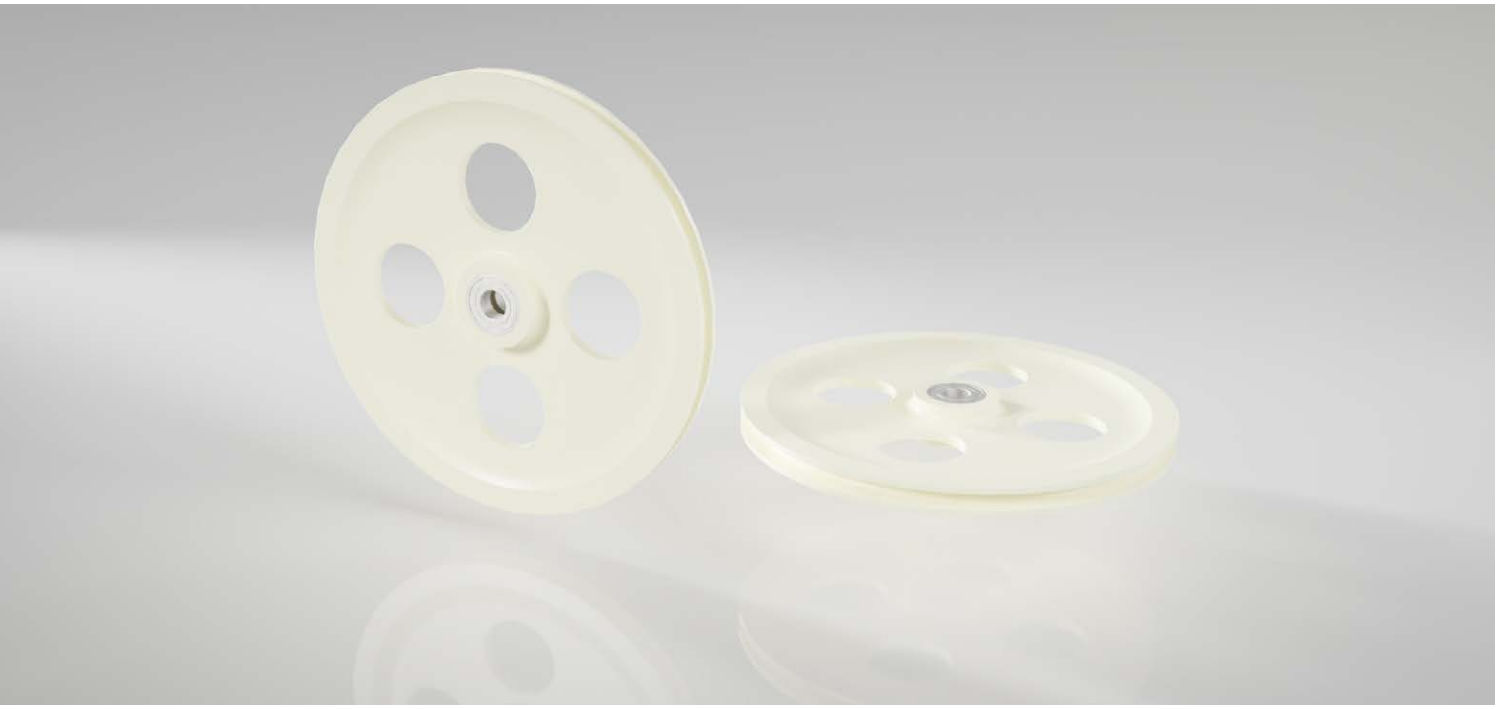
Aufzugstüren

Rollen für Aufzugstüren aus LiNNOTAM punkten durch:

– hohe Belastbarkeit
– geringe Laufgeräusche
– dauerhaft hohe Festigkeit
– hohe Rundlaufgenauigkeit
– sicheren Lagersitz
– hohe Korrosionsbeständigkeit
– exzellentes Abplattverhalten
– gute Kriechfestigkeit
– sehr hohe Lebensdauer
– preisgünstige Herstellung



Aufzugstechnik



Zubehör für Aufzugstechnik

Zubehör für Aufzugstechnik wie Handräder, Seilrollen für Systeme zur Geschwindigkeitsbegrenzung und -messung oder auch Führungsrollen aus LiNNOTAM sind im Einsatz erprobt und extrem belastbar. Die einzelnen Teile haben ein niedriges Gewicht, sodass lediglich eine geringe Schwungmasse und eine reduzierte Neigung des Nachlaufs entstehen. Ein Auswuchten der Teile ist nicht notwendig.

Und noch ein Plus: Das Zubehör ist resistent gegen Korrosion. Alle Teile sind in der Farbe Gelb lieferbar, so dass eine zeitaufwändige und kostenintensive Lackierung nicht nötig ist. Die Zubehörteile sind als Standardteile erhältlich oder werden kundenspezifisch angefertigt.

Einsatzgebiete:

Aufzugsantrieb, Geschwindigkeitsbegrenzer und -messer.

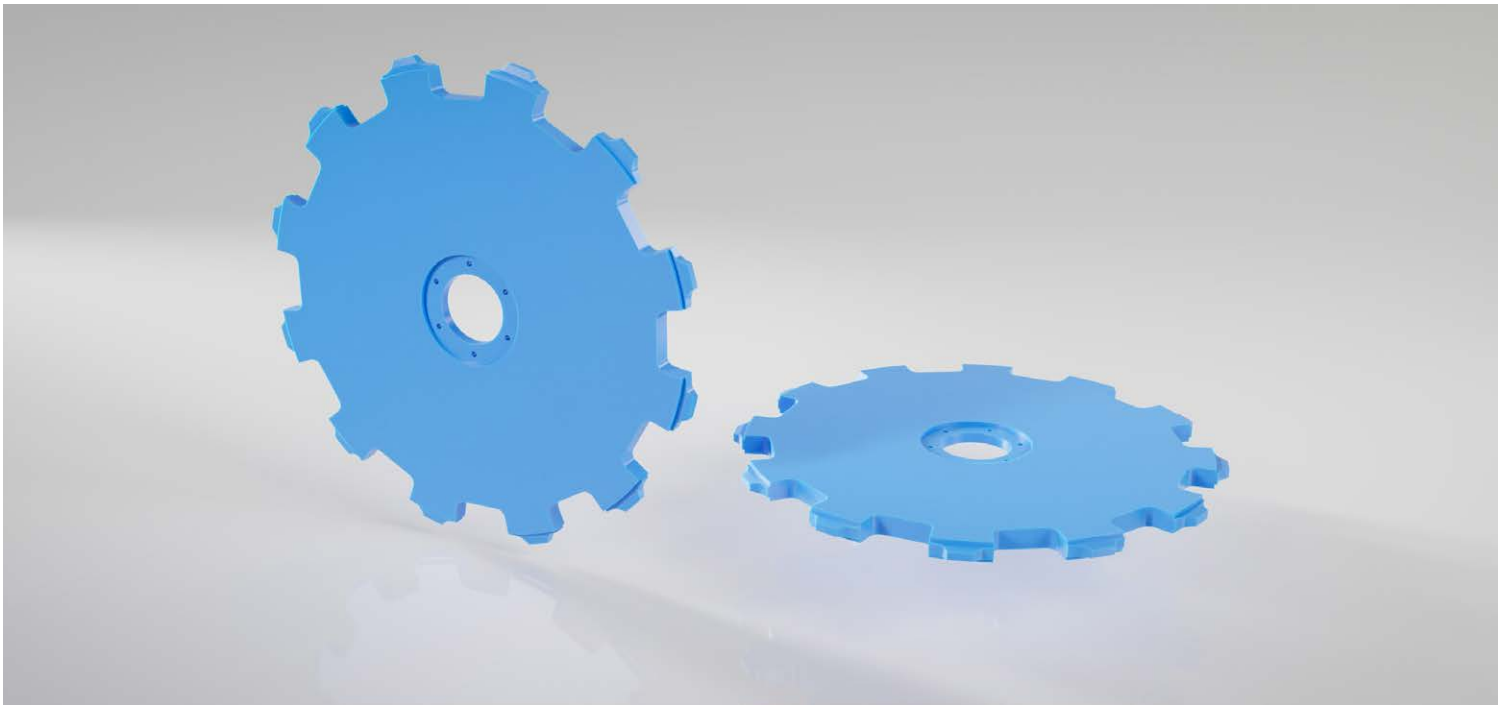
Zubehör wie Handräder, Seilrollen für Systeme zur Geschwindigkeitsbegrenzung und -messung oder Führungsrollen aus LiNNOTAM punkten insgesamt durch:

– niedriges Gewicht
– hohe Belastbarkeit
– reduzierte Nachlaufneigung
– geringe Schwungmasse
– kundenspezifisch herstellbare Form
– hohe Korrosionsbeständigkeit
– nicht notwendige Auswuchtung
– preisgünstige Herstellung

FoodTec
Ihr Weg zu einer effektiven Nahrungsmittelproduktion

Produktionsumgebungen mit höchsten Hygienevorschriften zu verbessern ist eine echte Herausforderung. Mit Greifern, Führungselementen, Ketten- und Zahnrädern und weiteren Konstruktionsteilen aus technischem Kunststoff machen Sie einen riesigen Schritt hin zu einer sicheren Nahrungsmittelproduktion im industriellen Maßstab.

Konstruktionsteile für FoodTec S. 27
Technische Kunststoffe für höchste Standards S. 28



Konstruktionsteile für FoodTec

Konstruktionsteile für die Nahrungs- und Getränkeindustrie müssen in erster Linie eins sein: Sauber, sicher und beständig! Mit den Produkten der Marke LiNNOTAM erfüllen wir diese Erwartungen aufs Beste.

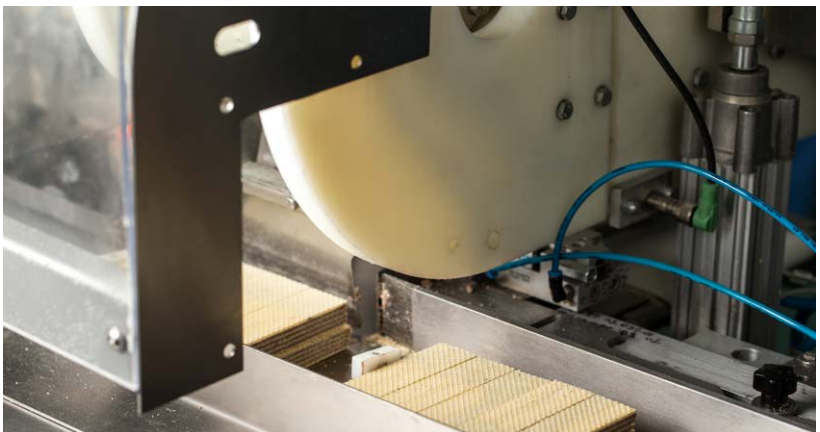
Bauteile wie Greifer, Führungselemente, Lauf-, Trag-, Führungs- und Umlenkrollen, Schneidplatten, aber auch allgemeine Konstruktionsteile und -elemente aus LiNNOTAM punkten in der Lebensmittelbranche durch folgende Eigenschaften:

– Geringes Gewicht
– Farbstabilität
– preisgünstige Herstellung
– hohe Korrosionsbeständigkeit
– chemische Beständigkeit (Säuren/Laugen)
– hohe Verschleißfestigkeit (abrasive Stoffe)
– lange Lebensdauer und Formstabilität
– Erfüllen die Anforderungen nach FDA und FG (EU 10/2011)

Ganz gleich, ob für Verpackungsmaschinen, Schlachtanlagen, Transport- oder Abfüllanlagen, Bäckerei-, Teig- und Süßwarenverarbeitungsmaschinen, Fleisch-, Fisch- und Geflügelverarbeitungsmaschinen oder Schneid- und Portioniermaschinen: Mit Konstruktionsteilen, die wir für Sie aus LiNNOTAM und anderen Kunststoffen fertigen, erfüllen wir Ihre höchsten Anforderungen.

Für Food-Tec-Bauteile bieten sich insbesondere folgende Licharz-Werkstoffe an:

– LiNNOTAM/LiNNOTAM GLiDE
– PET/PET-GL
– POM-C



FoodTec

Technische Kunststoffe für höchste Standards

Licharz bietet Ihnen Expertise – und zwar nicht nur in der Herstellung von Halbzeugen und Konstruktionsteilen für die Lebensmittel- und Getränkebranche.

Darüber hinaus finden Sie bei uns ein ebenso hochwertiges weiterführendes Leistungsangebot mit Blick auf:

- **Beratung** zu allen Fragen rund um das Thema Lebensmittelkontaktmaterialien
- **Entwicklung** und produktionsbegleitende Untersuchung der Werkstoffe im werkseigenen Labor zur Sicherung der hohen Materialgüte.
- **Unterstützung** bei Auslegung und Materialwahl für Ihre Anwendung

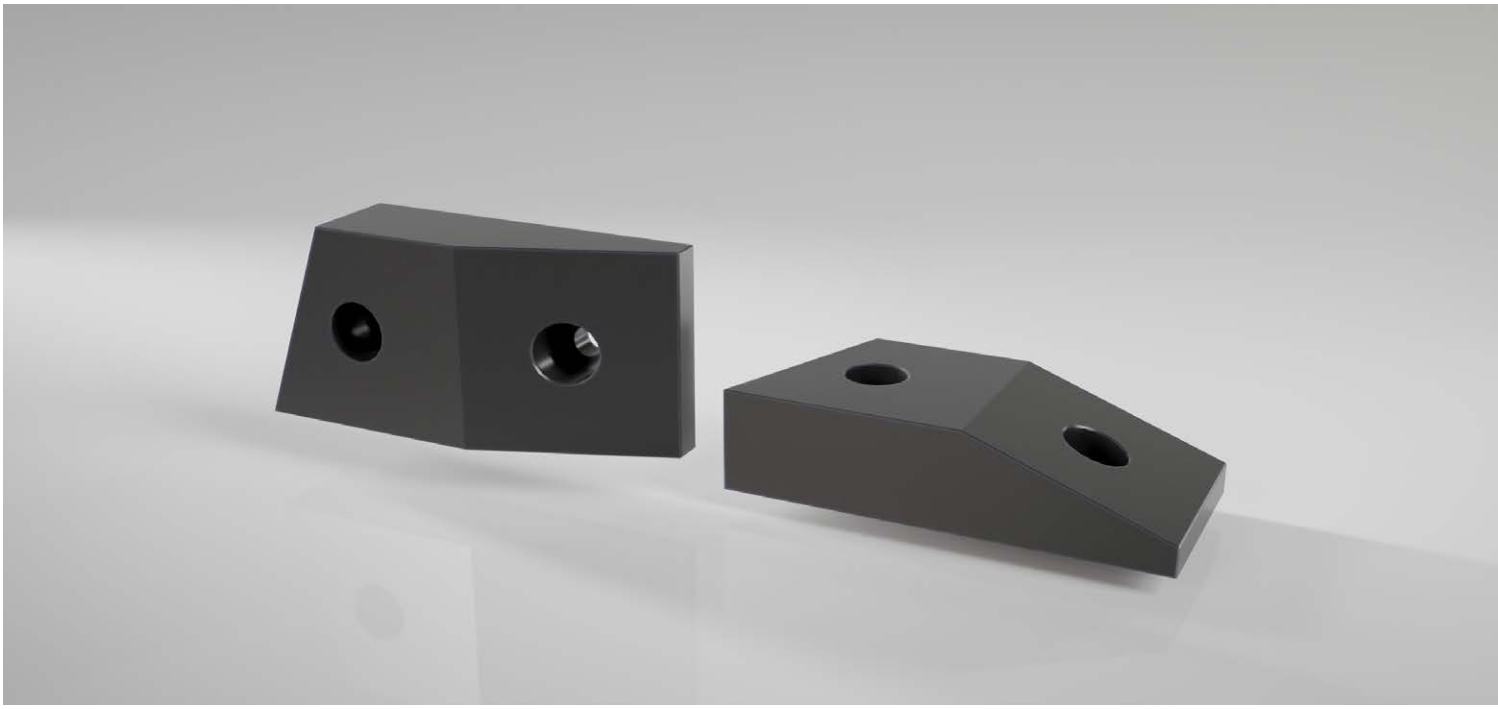
Die Farbe Blau:

Zur verbesserten Sichtkontrolle und für die optische Prüfung in der Verarbeitung von Lebensmitteln liefern wir Ihnen selbstverständlich auch Kunststoffteile in blauer Einfärbung.

Schienenverkehr
Leistungsstarke Kunststoffe im modernen Bahnverkehr

Bringen Sie Sicherheit und Effizienz in den Schienenverkehr. Ob bei Brückenplatten, Gleitplatten, Gleitlagern, Rollen, Pufferplatten oder in der Weichentechnik – unsere Produkte bieten Lösungen, die den Anforderungen von modernen Schienensystemen gerecht werden. Der hohe Kristallinitätsgrad sorgt zudem für exzellente mechanische Eigenschaften in nahezu jeder Form und Bauteilgröße.

LiNNOTAM HiPERFORMANCE 600 FR und 1200 FR S. 31
DIN 45545-2 Norm für Bestands- und Neufahrzeuge S. 32



LiNNOTAM HiPERFORMANCE 600 FR und 1200 FR

Unsere zertifizierten Werkstoffe aus LiNNOTAM HiPERFORMANCE FR sind speziell für den Schienenverkehr ausgerichtete Gusspolyamide, die die Materialanforderungen nach DIN EN 45545-2 erfüllt.

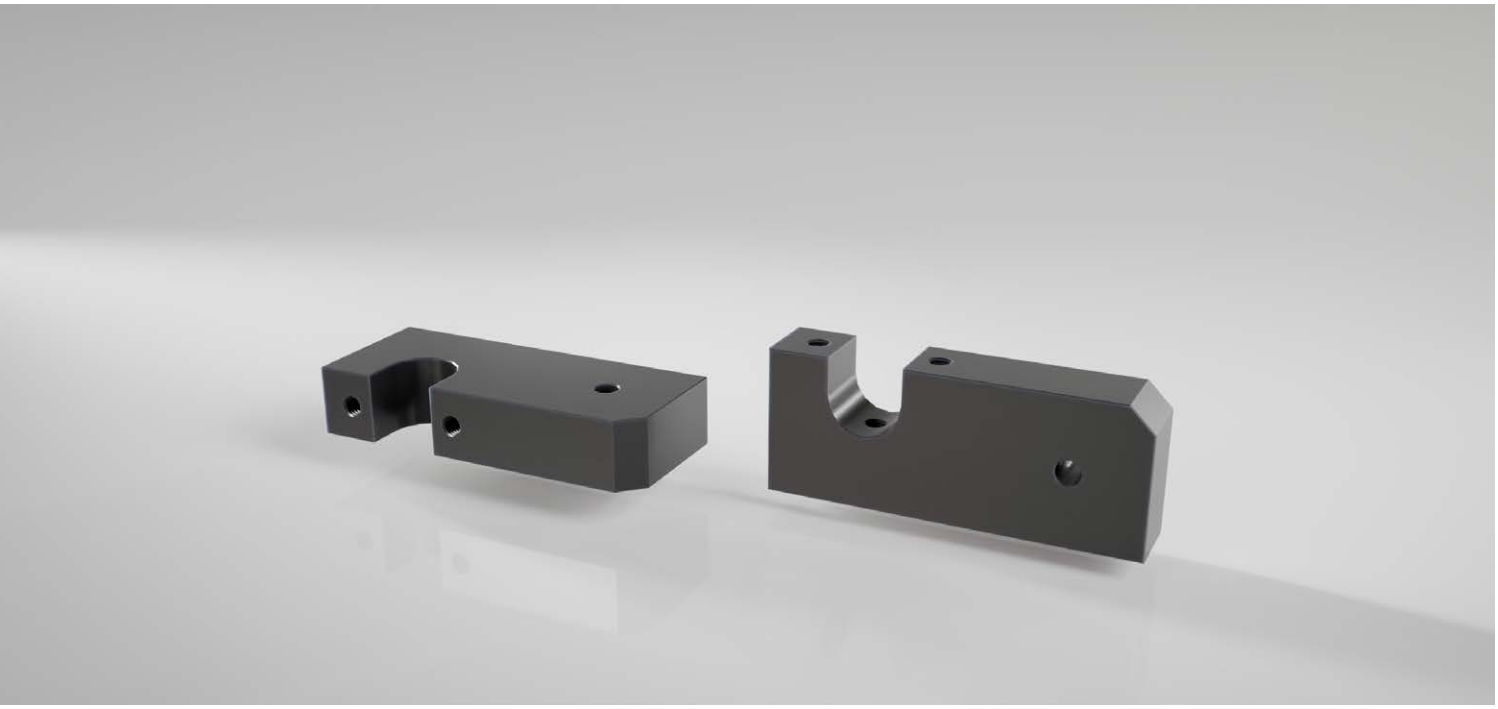
LiNNOTAM HiPERFORMANCE FR weist die gewohnten und hervorragenden Eigenschaften von unserem LiNNOTAM auf:

- annähernd frei von inneren Spannungen
- hoher Kristallinitätsgrad
- als Halbzeug oder Formteil herstellbar
- in annähernd jede Form umsetzbar
- in nahezu unbegrenzten Gießgewichten und Abmessungen herstellbar

Anwendungsgebiete:

- Brückenplatten, Gleitplatten und Gleitlager für Übergangssysteme
- Rollen für Türsysteme
- Dichtleisten und Dichtplatten
- Pufferplatten
- Weichentechnik
- Befestigungs- und Klemmelemente

Schienenverkehr



DIN 45545-2 Norm für Bestands- und Neufahrzeuge

Unsere Werkstoffe erfüllen die europäische Brandschutznorm für Schienenfahrzeuge EN 45545-2. LiNNOTAM HiPERFORMANCE 600 FR und 1200 FR können daher in allen Neu- und Bestandsfahrzeugen eingesetzt werden.

Durch den Verzicht von halogenierten und anorganischen Flammschutzmitteln sind LiNNOTAM HiPERFORMANCE 600 FR und 1200 FR zudem gesundheitlich und ökologisch unbedenklich.

Material	Zuschnittmaße nach DIN EN 45545-2 (in der jeweils gültigen Fassung)	
600 FR (schwarz und natur)	Stäbe ab 6 mm Länge und Durchmesser; Platten ab 6 mm Stärke	R10 (HL1/ HL2 /HL3) (DIN EN 45545-2)
		R8 (HL1) (DIN EN 45545-2)
1200 FR (natur)	Stäbe ab 6 mm Länge und Durchmesser; Platten ab 6 mm Stärke	R10 (HL1/ HL2/ HL3) (DIN EN 45545-2)
		R8 (HL1) (DIN EN 45545-2)

160

Physikalische Werkstoffrichtwerte

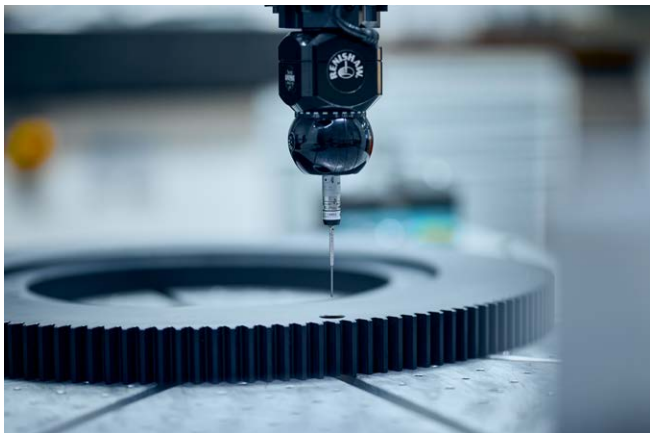
Eigenschaften, die den Unterschied ausmachen

Alle Kenngrößen auf einen Blick - Viele wesentliche Kunststoffe im direkten Vergleich. Machen Sie sich anhand in der Praxis ermittelten Werkstoffrichtwerte unserer Materialien ein Bild von der Leistungsfähigkeit unserer Produkte und vergleichen Sie sie mit vielen Standardwerten üblicher Kunststoffe.

Hinweise und Bedingungen für die Tabelle	S. 35
Tabelle „Physikalische Werkstoffrichtwerte“	S. 36 – 37

Hinweise und Bedingungen für die Tabelle

Die Angaben aus der Liste sollen einen Überblick über die Eigenschaften unserer Produkte verschaffen und einen schnellen Werkstoffvergleich ermöglichen. Sie geben den heutigen Stand unserer Kenntnisse wieder und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Aufgrund der starken Abhängigkeit von Umgebungseinflüssen und Bearbeitung sind die genannten Werte nur als Richtwerte zu verstehen. Sie stellen in keinem Fall eine rechtlich verbindliche Zusicherung bezüglich der Eigenschaften unserer Produkte oder deren Eignung zur Anwendung in einem konkreten Einsatzfall dar. Alle genannten Werte wurden als Durchschnittswert aus vielen Einzelmessungen ermittelt und beziehen sich auf eine Temperatur von 23 °C und 50 % RF. Für den spezifizierten Anwendungsfall empfehlen wir den Eignungsnachweis durch einen praktischen Versuch.



Die Bedingungen, unter denen die einzelnen Werte ermittelt wurden, bzw. die Merkmale zu den einzelnen Werten, sind in der folgenden Liste mit den entsprechenden Fußnoten gekennzeichnet:

Kennwert	Bedingung	Fußnote
Schlagzähigkeit DIN EN ISO 179	gemessen mit Pendelschlagwerk 0,1 DIN 51 222	1
Zeitdehnspannung DIN 53 444	Spannung, die nach 1.000 h zu 1 % Gesamtdehnung führt	2
Gleitreibungskoeffizient	gegen Stahl gehärtet und geschliffen, P = 0,05 MPa, V = 0,6 m/s, t = 60 °C in Laufflächennähe	3
Linearer Längenausdehnungskoeffizient	für den Temperaturbereich von + 23 °C bis + 60 °C	4
Temperatureinsatzbereich	Erfahrungswerte, ermittelt an Fertigteilen ohne Belastung in erwärmter Luft, abhängig von Art und Form der Wärmeeinwirkung, kurzzeitig = max. 1 h, langzeitig = Monate	5
Dielektrizitätszahl IEC 250	bei 10^6 Hz	6
Farben	POM-C natur = weiß PET-natur = weiß PVDF-natur = weiß bis elfenbein (transluzent) PE-natur = weiß PP-H natur = weiß (transluzent) PP-H grau ≈ RAL 7032 PVC-grau ≈ RAL 7011 PEEK natur ≈ RAL 7032 PSU-natur = honiggelb (transluzent) PEI-natur = amber (transluzent)	7
Einheiten und Abkürzungen	o. B. = ohne Bruch 1 MPa = 1 N/mm² 1 g/cm³ = 1.000 kg/m³ 1 kV/mm = 1 MV/m	ohne

					Mechanische Werte											
Nr.	Produkt	Werk-stoff	Farbe (standard)	Probe-körper-zustand	Dichte DIN EN ISO 1183	Streckspannung DIN EN ISO 527	Reißdehnung DIN EN ISO 527	E-Modul (Zug) DIN EN ISO 527	E-Modul (Biegung) DIN EN ISO 178	Biegefestigkeit DIN EN ISO 178	Schlagzähigkeit DIN EN ISO 179	Kerbschlagzähigkeit DIN EN ISO 179	Kugeldruckhärte $H_{358/30}$ DIN EN ISO 2039-1	Zeitdehnspannung 1 % Dehnung DIN EN ISO 899-1	Gleitreibungskoeffizient gegen Stahl (Trockenlauf) [3]	Gleitverschleiß gegen Stahl (Trockenlauf) [3]
					1 ρ g/cm³	2 σ_{zS} MPa	3 ε_{zR} %	4 E_t MPa	5 E_{B3} MPa	6 σ_{bB} MPa	7 a_{cU} kJ/m²	8 a_{cN} kJ/m²	9 H_K MPa	10 $\sigma_{1/1.000}$ MPa	11 μ –	12 V µm/km
1	LiNNOTAM	PA 6 C	natur/ schwarz/ blau	trocken/ luftfeucht	1,15	80/60	40/100	3.100/1.800	3.400/2.000	140/60	o. B.	> 4/> 15	160/125	> 7	0,36/0,42	0,10
2	LiNNOTAM MoS	PA 6 C + MoS_2	schwarz	trocken/ luftfeucht	1,15	85/60	40/100	3.200/1.850	3.300/2.000	130/50	o. B.	> 5/> 15	150/115	> 7	0,32/0,37	0,10
3	LiNNOTAM HS	PA 6 C-WS	schwarz	trocken/ luftfeucht	1,15	90/60	30/80	2.500/2.000	3.000/2.300	120/40	o. B.	> 4/> 12	170/130	> 7	0,36/0,42	0,10
4	LiNNOTAM GLiDE	PA 6 C + Öl	natur/ schwarz/ gelb/ grün/rot	trocken/ luftfeucht	1,14	80/55	50/120	2.800/1.700	3.000/1.900	135/55	o. B.	> 5/> 15	150/100	> 7	0,15/0,20	0,03
5	LiNNOTAM GLiDE Pro T	PA 6 C + Fest-schmier-stoff	grau/rot/ grün	trocken/ luftfeucht	1,14	80/60	40/100	3.100/1.800	3.300/2.000	110/60	o. B.	> 4/> 15	160/125	> 7	0,15/0,23	0,03
6	LiNNOTAM DRiVE 600 Fe	PA 6 C + Schlag-zähmodi-fiziert	–	trocken/ luftfeucht	1,15	90	20	2.800	2.500	160/130	o. B.	> 15	175	> 7	0,36/0,42	–
7	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612	PA 6/12 C	natur	trocken/ luftfeucht	1,12	80/55	55/120	2.500/1.500	2.800/1.800	135/55	o. B.	> 12	140/100	> 15	0,36/0,42	0,12
8	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200	PA 12 C	natur	trocken	1,03	60/50	55/120	2.200/1.800	2.400	90	o. B.	> 15	100	> 11	0,4	–
9	LiNNOTAM HiPERFORMANCE HPI	PA 6 C + Schlag-zähmodi-fiziert	hellgelb	trocken/ luftfeucht	1,15	90/70	40/100	3.000/1.900	3.100/2.200	130/60	o. B./ –	> 8/ –	145/120	> 7	0,36/0,42	–
10	Polyamid 6	PA 6	natur/ schwarz	trocken/ luftfeucht	1,14	70/45	50/180	2.700/1.800	2.500/1.400	130/40	o. B.	> 3/o. B.	160/70	> 8	0,38/0,42	0,23
11	Polyamid 66	PA 66	natur/ schwarz	trocken/ luftfeucht	1,14	85/65	30/150	3.000/1.900	2.900/1.200	135/60	o. B.	> 3/> 15	170/100	> 8	0,35/0,42	0,1
12	Polyamid 66 + Glasfaser	PA 66 GF 30	schwarz	trocken	1,35	160	3	11.000	–	–	50	6	240/200	40	0,45/0,5	–
13	Polyamid 12	PA 12	natur	trocken	1,02	50	>200	1.800	1.500	60	o. B.	> 15	100	> 4	0,32	0,8
14	Polyacetal Copolymer	POM-C	natur[7]/ schwarz	trocken	1,41	65	40	3.000	2.900	115	o. B.	> 10	150	13	0,32	8,9
15	Polyacetal Copolymer Glasfaser	POM-C GF 30	schwarz	trocken	1,59	125	3	9.300	9.000	150	30	5	210	40	0,50	–
16	Polyethylenterephthalat	PET	natur[7]/ schwarz	trocken	1,38	80	40	3.000	2.600	125	82	14	140	13	0,25	0,35
17	Polyethylenterephthalat + Gleitzusatz	PET-GL	hellgrau	trocken	1,38	75	5	2.230	–	–	23	10	–	–	0,2	0,1
18	Polytetrafluorethylen	PTFE	natur	trocken	2,18	25	380	750	540	6	o. B.	16	30	1,5	0,08	21,0
19	Polyvinylidenfluorid	PVDF	natur[7]	trocken	1,78	56	22	2.000	2.000	75	o. B.	> 15	120	3	0,3	–
20	Polyethylen 1000	PE-UHMW	natur[7]/ schwarz/ grün	trocken	0,94	22	350	800	800	27	o. B.	o. B.	40	–	0,29	0,45
21	Polypropylen Homopolymer	PP-H	natur[7]/ grau[7]	trocken	0,91	32	70	1.400	1.400	45	o. B.	7	70	4	0,35	11,0
22	Polyvinylchlorid	PVC-U	grau[7]/ schwarz/ rot/weiß	trocken	1,42	58	15	3.000	–	82	o. B.	4	130	–	0,6	56,0
23	Polyetheretherketon	PEEK	natur[7]/ schwarz	trocken	1,32	95	45	3.600	4.100	160	o. B.	7	230	–	0,34	–
24	Polyetheretherketon (modifiziert)	PEEK-GL	schwarz	trocken	1,48	118	2	8.100	10.000	210	25	2,5	215	–	0,11	–
25	Polysulfon	PSU	natur[7]	trocken	1,24	75	>50	2.500	2.700	106	o. B.	4	150	22	0,4	–
26	Polyetherimid	PEI	natur[7]	trocken	1,27	105	>50	3.100	3.300	145	o. B.	–	165	–	–	–

Alle genannten Werte wurden als Durchschnittswert aus vielen Einzelmessungen ermittelt und beziehen sich auf eine Temperatur von 23 °C und 50 % RF.

Thermische Werte							Elektrische Werte								sonstige Daten
Schmelztemperatur DIN EN ISO 3146	Wärmeleitfähigkeit DIN 52 612	Spezifische Wärmekapazität	linearer Ausdehnungskoeffizient [4]	Temperatureinsatzbereich (langzeit) [5]	Temperatureinsatzbereich (kurzzeit) [5]	Brandverhalten nach UL 94 IEC 60695	Dielektrizitätszahl [6] IEC 60250	Dielektrischer Verlustfaktor [6]	Spezifischer Durchgangswiderstand IEC 60093	Oberflächenwiderstand IEC 60093	Durchschlagfestigkeit IEC 60243	Kriechstromfestigkeit IEC 60112	Feuchteaufnahme im NK DIN EN ISO 62	Wasseraufnahme DIN EN ISO 62	Spezielle Eigenschaften
13 T_m °C	14 λ W/(K·m)	15 c J/(g·K)	16 α 10^{-5}·K^{-1}	17 – °C	18 – °C	19 – –	20 ε_R –	21 tan δ –	22 ρ_D Ω·cm	23 R° Ω	24 E_d kV/mm	25 – –	26 w(H_2O) %	27 W_s %	
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+170	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	2,2	6,5	hart, druck- und abriebfest, größte Abmessungen herstellbar
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	2,2	6,5	wie PA 6 C , jedoch erhöhte Kristallinität
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+180	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	2,2	7	wie PA 6 C , jedoch wärmealterungsstabilisiert
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	1,8	5,5	hohe Abriebfestigkeit, niedrige Gleitreibung
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	2,2	6,5	geringer Stick-Slip, sehr niedrige Gleitreibung
+225	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7	0,03	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	1,9	5,8	hohe Schlag- und Stoßfestigkeit, mit Stahlkern
+220	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7	0,03	10^{15}	10^{13}	50/20	KA 3c	1,9	5,8	wie PA 6 C , jedoch hoch schlagzäh eingestellt
+190	0,23	1,7	10-11	-60 bis +110	+150	HB	3,7	0,03	10^{15}	10^{13}	50/20	CTI 600	0,9	1,4	niedrige Wasseraufnahme, sehr gute Zeitstandfestigkeit
+225	0,23	1,7	7-8	-40 bis +105	+160	HB	3,7/–	0,03/–	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{12}$	50/20	CTI 600	1,9	5,8	wie PA 6 C, jedoch erhöhte Kristallinität und Schlag-/Stoßfestigkeit
+218	0,23	1,7	8-9	-30 bis +100	+140	HB	7,0	0,3	$10^{15}/10^{12}$	$10^{13}/10^{10}$	50/20	CTI 600	3,0	10,0	zäh, gute Schwingungsdämpfung
+265	0,23	1,7	9-10	-30 bis +100	+150	HB	5,0	0,2	$10^{15}/10^{12}$	$10^{12}/10^{10}$	50/20	CTI 600	2,5	9,0	hohe Abriebfestigkeit (ähnlich wie PA 6 C)
+255	0,3	1,5	2-3	-30 bis +120	+180	HB	3,7	0,02	$10^{14}/10^{13}$	$10^{13}/10^{12}$	60/30	CTI 475	1,5	5,5	hohe Festigkeit, niedrige Wärmeausdehnung
+178	0,30	2,09	11-12	-70 bis +70	+140	HB	3,1	0,03	2×10^{15}	10^{13}	30	CTI 600	0,8	1,5	zäh, hydrolysebeständig, geringe Feuchteaufnahme
+168	0,31	1,45	9-10	-30 bis +100	+140	HB	3,9	0,003	10^{15}	10^{13}	20	CTI 600	0,2	0,8	hohe Festigkeit, schlagfest, geringe Kriechneigung
+168	0,40	1,21	3-4	-30 bis +110	+140	HB	4,8	0,005	10^{15}	10^{13}	65	KA 3C/ KC > 600	0,17	0,6	hohe Festigkeit, niedrige Wärmeausdehnung
+255	0,24	1,1	7-8	-20 bis +100	+160	HB	3,6	0,008	10^{16}	10^{14}	50	CTI 600	0,25	0,5	zäh, hart, geringer Kaltfluss, dimensionsstabil
+245	0,23	–	6-7	-20 bis +110	+160	HB	3,6	0,008	10^{16}	10^{14}	–	CTI 600	0,2	0,5	wie PET, zusätzlich höchste Verschleißfestigkeit
+327	0,23	1	18-20	-200 bis +260	+280	V-0	2,1	0,0005	10^{18}	10^{17}	40	CTI 600	0,01	< 0,01	hohe Chemikalienbeständigkeit, geringe Festigkeit
+178	0,19	0,96	13	-40 bis +140	+160	V-0	8,0	0,165	5×10^{14}	10^{13}	25	CTI 600	< 0,04	< 0,04	Beständigkeit gegen UV-, Beta- und Gammastrahlung, abriebfest
+133	0,38	1,84	18	-260 bis +50	+80	HB	3,0	0,0004	$> 10^{16}$	10^{14}	44	CM 600	0,01	< 0,01	wie PE-HMW, jedoch abriebfester, niedriger Reibwert
+162	0,22	1,7	16	0 bis +80	+100	HB	2,25	0,00033	$> 10^{16}$	10^{14}	52	CM 600	< 0,01	< 0,01	ähnlich wie PE-HD, jedoch höhere Wärmefestigkeit
–	0,156	1,05	8	0 bis +50	+70	V-0	3,3	0,025	10^{16}	10^{13}	39	KA 3b	< 0,01	< 0,01	gute chemische Beständigkeit, hart und spröde
+340	0,25	1,06	4-5	-40 bis +250	+310	V-0	3,2	0,002	10^{16}	10^{16}	24	CTI 150	0,2	0,45	hochtemperaturfest, hydrolysebeständig, dimensionsstabil
+340	0,24	–	3	-40 bis +250	+310	V-0	3,2	–	10^{5}	–	24,5	–	0,14	0,3	wie PEEK, jedoch höherer pv-Wert, bessere Gleiteigenschaften
–	0,26	1	5-6	-40 bis +160	+180	V-0	3,0	0,002	10^{17}	10^{17}	30	CTI 150	0,4	0,8	dampfsterilisierbar, hydrolysebeständig, strahlenbeständig
–	0,22	–	5-6	-40 bis +170	+200	V-0	3,0	0,003	10^{18}	10^{17}	33	CTI 175	0,75	1,35	hohe Festigkeit und Steifigkeit, hohe Wärmefestigkeit

Chemische Beständigkeit
Die verlässliche Kraft gegen chemische Einflüsse

Wenn es um die Widerstandskraft von Teilen und Komponenten gegen chemische Einflüsse geht, können technische Kunststoffe vielen metallischen Werkstoff überlegen sein. In der folgenden Tabelle erhalten Sie einen breiten Einblick, wie stark und beständig unsere Kunststoffe im chemisch-industriellen Umfeld ihren Dienst verrichten.

Hinweise zur Verwendung der Liste	S. 39
Tabelle „Chemische Beständigkeit“	S. 40 – 41

Hinweise zur Verwendung der Liste

Die Angaben zur chemischen Beständigkeit in der nachfolgenden Liste beziehen sich auf Versuche, in denen die Probekörper frei von äußeren Spannungen und Belastungen den jeweiligen Medien ausgesetzt waren. Hinzu kommen unsere Erfahrungen aus dem praktischen und zum Teil langjährigen Einsatz der Kunststoffe im Kontakt mit den Medien. Die vorliegende Liste stellt aufgrund der Medienvielfalt nur einen Auszug aus den uns zur Verfügung stehenden Daten dar. Sollte das von Ihnen verwendete Medium nicht darin enthalten sein, geben wir Ihnen auf Nachfrage gerne Auskunft zur Beständigkeit der von uns gelieferten Kunststoffe.

Bei der Anwendung der Liste ist zu beachten, dass Faktoren, wie z. B.:

- abweichender Reinheitsgrad des Mediums
- abweichende Konzentration des Mediums
- andere Temperaturen als die angegebenen
- Wechseltemperaturen
- mechanische Belastung
- Teilegeometrien, insbesondere solche, die zu dünnen Wandstärken oder starken Wandstärkenunterschieden führen
- Spannungen, die durch die Verarbeitung erzeugt werden
- Mischungen, die aus den verschiedenen Medien zusammengesetzt sind
- Kombinationen aus den vorstehend genannten Faktoren

die chemische Beständigkeit beeinflussen können.

Ein Teil aus Kunststoff kann, trotz der Einstufung „bedingt beständig", einem aus metallischen Komponenten bestehenden Werkstoff überlegen und wirtschaftlich sinnvoller sein.

Bei oxidierenden Medien, wie z. B. Salpetersäure und polaren organischen Lösemitteln, besteht, trotz der chemischen Beständigkeit gegen das Medium, bei vielen thermoplastischen Kunststoffen die Gefahr von Spannungsrissbildung. Für die Herstellung von Teilen, die mit solchen Medien in Kontakt kommen, ist daher ein Herstellverfahren zu wählen, das möglichst wenige mechanische Spannungen im Werkstück erzeugt. Eine Alternative bildet der Abbau der Spannungen durch Temperung der Halbzeuge bzw. Halbfertigprodukte vor und während der Fertigung des Produkts.

Für Gemische aus verschiedenen Medien kann die Beständigkeit in der Regel nicht vorhergesagt werden, auch wenn der Kunststoff gegen die einzelnen Bestandteile des Gemischs beständig ist. Daher empfehlen wir für diesen Fall einen Einlagerungsversuch mit dem entsprechenden Mischmedium unter den zu erwartenden Umgebungsbedingungen. Dabei ist zu beachten, dass bei Teilen, die im Bereich des unmittelbaren Zusammentreffens zweier oder mehrerer Medien eingesetzt werden sollen, zusätzlich eine Temperaturbelastung aufgrund der entstehenden Reaktionswärme auftreten kann.

Trotz der Einstufung „beständig" kann es in verschiedenen Fällen im Kontakt mit dem Medium zu Oberflächenveränderungen, wie z. B. Mattierung oder Verfärbung, bei transparenten Kunststoffen zur Trübung kommen. Die Widerstandsfähigkeit bleibt jedoch trotz dieser Oberflächenveränderung erhalten.

Die in den Listen enthaltenen Angaben entsprechen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und sind als Empfehlung und Richtwert zu verstehen. Wir empfehlen für den konkreten Einsatzfall bzw. im Zweifel, die Beständigkeit durch einen Einlagerungsversuch unter den zu erwartenden Einsatzbedingungen zu überprüfen.

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Konzentration	Temperatur °C	LiNNOTAM	LiNNOTAM HS	LiNNOTAM MoS	LiNNOTAM GLiDE	LiNNOTAM GLiDE Pro T	LiNNOTAM HiPERFORMANCE HPI	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200	PA 6 – Polyamid 6	PA 66 – Polyamid 66	PA 12 – Polyamid 12	POM-C – Polyacetal – Copolymer	PET – Polyethylenterephthalat	PET-GL – Polyethylenterephthalat/Gleitzusatz	PTFE – Polytetrafluorethylen	PVDF – Polyvinylidenfluorid	PE-UHMW – Polyethylen 1000	PP-H – Polypropylen	PVC-U – Polyvinylchlorid	PEEK – Polyetheretherketon	PEEK-GL – Polyetheretherketon modifiziert	PSU – Polysulfon	EI – Polyetherimid
1 Acetaldehyd	40	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+	+	–	+	+	–	+
2 Acetamid	50	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	–	+	+	/	+	+	/	+
3 Aceton	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	+	–	+	+	–	+	+	–	–
4 Acrylnitril	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	/	+	+	+	+	/	+	+	–	/
5 Allylalkohol	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	/	+	+	+	/	+	+	–	+	+	O	/
6 Aluminiumchlorid	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7 Ameisensäure	2	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	+
8 Ameisensäure	UV	RT	L	L	L	L	L	L	L	O	L	L	O	–	O	O	+	+	+	+	+	O	O	–	/
9 Ammoniak	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+	O	O	–	–
10 Ammoniumhydroxid	30	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	+	–	+	+	/	+	+	+	–
11 Ammoniumnitrat	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–
12 Anilin	UV	RT	–	–	–	–	–	–	–	O	–	–	O	O	+	+	+	+	+	O	–	+	+	–	/
13 Antimontrichlorid	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	/	/	/	+	+	+	+	+	+	+	/	/
14 Benzaldehyd	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	+	O	+	+	–	+	+	–	–
15 Benzin (super)	HÜ	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	O	O	–	+	+	O	–
16 Benzol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	O	O	–	+	+	–	–
17 Benzoesäure	UV	RT	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/
18 Benzylalkohol	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	+	+	+	+	/	+	+	O	–
19 Bleichlauge (12,5 % AC)	HÜ	RT	–	–	–	–	–	–	–	O	–	–	O	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	+
20 Borax	WL	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	/	/
21 Borsäure	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
22 Bromwasserstoffsäure	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	–	+	+	+	+	+	+	+	+	/
23 Bromwasserstoffsäure	50	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	O	O	/	/
24 Butanol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
25 Butylacetat	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	/	+	+	–	O
26 Calciumchlorid	5	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
27 Calciumchlorid in Alkohol	20	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	L	L	–	–	+	+	+	+	+	+	/	+	+	O	+
28 Calciumhypochlorid	GL	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	+	+	+	+	/	/
29 Chlorbenzol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	–	+	+	L	–
30 Chloressigsäure	UV	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	/	+	+	/	/
31 Chloroform	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	–	–	–	+	+	O	O	–	+	+	L	–
32 Chromsäure	1	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
33 Chromsäure	50	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	O	O	+	+	+	O	/
34 Cyclohexan	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	/
35 Cyclohexanol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	–
36 Cyclohexanon	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	O	+	+	+	+	+	L	/
37 Dibutylphtalat	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	/	/	+	+	+	O
38 Dichlorethan	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	O	O	–	+	+	L	–
39 Dichlorethylen	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	L	L	L	+	+	–	O	–	+	+	/	/
40 Eisen(II)chlorid	GL	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	/	/	+	+	+	+	+	+	+	–	+
41 Eisen(III)chlorid	GL	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	/	/	+	+	+	+	+	+	+	–	+
42 Essig	HÜ	RT	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	+	/	/
43 Essigsäure	5	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44 Essigsäure	10	RT	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
45 Essigsäure	10	50	–	–	–	–	–	–	–	O	–	–	O	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
46 Essigsäure	95	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	O	+	+	–	–
47 Essigsäure	95	50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	O	O	O	–	+	+	–	–
48 Ethylether	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	–	+	+	O	+
49 Flusssäure	WL	RT	L	L	L	–	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	+	+	+	L	L	–	O
50 Formaldehyd	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–

UV = unverdünnt
WL = wässrige Lösung
GL = gesättigte Lösung
HÜ = handelsüblich
RT = Raumtemperatur
\+ = beständig
O = bedingt beständig
– = nicht beständig
L = löslich
/ = nicht geprüft

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Konzentration	Temperatur °C	LiNNOTAM	LiNNOTAM HS	LiNNOTAM MoS	LiNNOTAM GLiDE	LiNNOTAM GLiDE Pro T	LiNNOTAM HiPERFORMANCE HPI	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 612	LiNNOTAM HiPERFORMANCE 1200	PA 6 – Polyamid 6	PA 66 – Polyamid 66	PA 12 – Polyamid 12	POM-C – Polyacetal – Copolymer	PET – Polyethylenterephthalat	PET-GL – Polyethylenterephthalat/Gleitzusatz	PTFE – Polytetrafluorethylen	PVDF – Polyvinylidenfluorid	PE-UHMW – Polyethylen 1000	PP-H – Polypropylen	PVC-U – Polyvinylchlorid	PEEK – Polyetheretherketon	PEEK-GL – Polyetheretherketon modifiziert	PSU – Polysulfon	EI – Polyetherimid
51 Glycerin	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
52 Heizöl	HÜ	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	/	+	+	+	+	+	+	+
53 Heptan	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	O	+
54 Hexan	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
55 Isopropanol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	+	+	+	+	+	+	+	O	/
56 Kalilauge	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	O	+
57 Kalilauge	10	80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	–	–	+	O	–	+	–	+	+	O	–
58 Kalilauge	50	RT	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	+	+	–	–	+	+	+	+	+	+	+	O	–
59 Ketone (aliphatisch)	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	–	–	+	/	+	/	/	+	+	/	/
60 Methanol	50	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
61 Methanol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
62 Methylenchlorid	UV	RT	–	–	–	–	–	–	–	O	–	–	O	–	–	–	+	+	O	O	L	+	+	L	L
63 Mineralöl	HÜ	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
64 Natriumhypochlorid	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	O	+	+	+	+	/
65 Natronlauge	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	+	O	+	+	+	+	+	+	O
66 Natronlauge	10	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	O	O	+	O	+	+	+	–
67 Natronlauge	50	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	–	–	+	O	+	+	+	+	+	+	–
68 Natronlauge	50	80	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	O	O	+	O	+	+	+	–
69 Nitrobenzol	UV	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	O	+	+	+	+	–	+	+	–	–
70 Nitrotoluol	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	+	/	+	+	–	+	+	/	/
71 Oxalsäure	10	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
72 Phenol	90	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	+	+	O	+	+	–	–
73 Phenol	UV	40	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	+	+	–	+	+	–	–
74 Phenol	UV	60	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	O	–	–	–	+	+	–	–
75 Phenol	UV	80	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	O	–	–	–	+	+	–	–
76 Phosphorsäure	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
77 Phosphorsäure	25	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
78 Phosphorsäure	85	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	–
79 Propanol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
80 Salpetersäure	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
81 Salpetersäure	10	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	+	+	/	/
82 Salpetersäure	50	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	–	–	–	O	O	+	/
83 Salpetersäure	80	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	O	–	–	–	O	O	+	/
84 Salzsäure	10	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+
85 Salzsäure	20	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+
86 Salzsäure	30	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	+	+	+	+	+	O	+
87 Schwefelsäure	40	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	+	+	O	O	+	+
88 Schwefelsäure	40	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	O	+	+	+	+	O	–	–	O	O
89 Schwefelsäure	96	RT	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	O	O	+	L	L	L	–
90 Schwefelsäure	96	60	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	–	–	–	+	+	–	–	O	L	L	L	–
91 Tetrachlorkohlenstoff	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+	+	+	+	–	–	–	+	+	+	+
92 Toluol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	–	+	+	–	–
93 Trichlorethylen	UV	RT	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	+	+	O	O	–	+	+	L	–
94 Wasserstoffperoxid	10	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
95 Wasserstoffperoxid	20	RT	–	–	–	–	–	–	–	O	–	–	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
96 Wasserstoffperoxid	30	RT	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
97 Wasserstoffperoxid	30	60	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	/	O	O	O	+	+	/	/
98 Xylol	UV	RT	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	O	–	+	+	O	O
99 Zitronensäure	10	RT	O	O	O	O	O	O	O	+	O	O	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+
100 Zitronensäure	10	50	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	–	+	+	+	+	+	+	+	+	+	O	+

UV = unverdünnt
WL = wässrige Lösung
GL = gesättigte Lösung
HÜ = handelsüblich
RT = Raumtemperatur
\+ = beständig
O = bedingt beständig
– = nicht beständig
L = löslich
/ = nicht geprüft

Aus Bewährtem entwickeln wir eine bessere Zukunft

Präzision, Qualität und Kunststoff-Kompetenz mit Weitblick

1962

Unternehmensgründung in Kooperation mit einem italienischen Hersteller als reines Handelsunternehmen für Halbzeuge aus Kunststoff.

1995

Eröffnung des Standorts in England, zunächst als Work-Partnership mit Licharz Deutschland.

2000

Eröffnung des Handelsstandorts in Frankreich zur Internationalisierung der Marktaktivitäten, zunächst unter externer Leitung.

2005

Technische Perfektionierung des Werkstoffs Polyamid 6 bis hin zur bis heute marktführenden Qualität.

Zukunft

2021

Erfolgreiche Übernahme des Gesamtunternehmens durch Dr. Otto Lose.

2022

Neupositionierung der Corporate Identy mit erfolgreicher Neupositionierung der Marke Licharz.

2024

Installierung einer PV-Anlage auf dem Licharz-Firmengelände. Die neue Anlage deckt 20 Prozent des Strombedarfs.

2025

Licharz gelingt die wichtige Zertifizierung nach DIN EN ISO 50001.

Wir entwickeln unsere technischen Kunststoffe weiter, genauso wie wir uns als Unternehmen weiterentwickeln. Wir starten mit neuen Ideen, moderner Technik und wachsendem Know-how in die Zukunft. Dabei bleiben wir dem treu, was uns ausmacht: Verlässlichkeit, Präzision und Kundennähe. Denn unser Ziel ist klar: Lösungen, die nicht nur heute, sondern auch morgen überzeugen.

Unsere Standorte

Deutschland

Licharz GmbH
Industriepark Nord 13
53567 Buchholz/Westerwald
Deutschland

T +49 2683 - 977-0
F +49 2683 - 977-111
info@licharz.com

www.licharz.com

France

Licharz Sarl.
Z.I. de Leveau – Entrée G
F-38200 Vienne
France

T +33 4 74 31 87 08
F +33 4 74 31 87 07
info@licharz.fr

www.licharz.fr

Great Britain

Licharz Ltd.
34 Lanchester Way
Royal Oak Industrial Estate
Daventry, NN11 8PH
Great Britain

T +44 1327 877 500
F +44 1327 877 333
sales@licharz.co.uk

www.licharz.co.uk

www.licharz.com